

PUBLICATION OF UTILITY MODEL Showa 59-107111

- (19) Japanese Patent Office (JP)
- (11) Publication of Utility Model
- (12) Laid-Open Publication of Utility Model (U) Sho 59-107111
- (51) Int. Cl.³ H 01F 15/02 Reference No. of JP 6843-5E
17/04
- (43) Laid-Open Date July 19, 1984 (Showa 59)

Request for Examination: Not yet requested

(all pages)

-
- (54) Inductor
- (21) Utility Model Application No. Sho 57-197102
- (22) Filing Date December 31, 1982 (Showa 57)
- (72) Creator of Device Motoyoshi FUJITA
c/o TOKYO DENKI KAGAKU KOGYO
KABUSHIKI KAISHA
13-1, Nihonbashi 1-chome,
Chuo-ku, Tokyo
- (72) Creator of Device Kazuo FUKUNAGA
c/o TOKYO DENKI KAGAKU KOGYO
KABUSHIKI KAISHA
13-1, Nihonbashi 1-chome,
Chuo-ku, Tokyo
- (72) Creator of Device Minoru HIGURE
c/o TOKYO DENKI KAGAKU KOGYO
KABUSHIKI KAISHA
13-1, Nihonbashi 1-chome,
Chuo-ku, Tokyo
- (71) Applicant TDK KABUSHIKI KAISHA
13-1, Nihonbashi 1-chome,
Chuo-ku, Tokyo
- (74) Agent Patent Attorney Yoshijiro ABE

Specification

1. Title of the Device

Inductor

2. Scope of Claims for Utility Model Registration

(1) An inductor having a magnetic core of a construction in which at least two core members are combined with each other so that their end faces face each other, the inductor being characterized in that:

the core members are accommodated in non-magnetic cases each having opening end faces, respectively, so that their end faces are located in the inner parts with respect to the opening end faces of the accommodating cases, and their end faces are confronted with each other through spacers each having a thickness larger than lengths of the opening end faces of the non-magnetic cases interposed therebetween.

(2) An inductor according to claim 1, characterized in that each of the core members is constructed by laminating sheet-like magnetic substances.

(3) An inductor according to claim 2, characterized in that the sheet-like magnetic substance is made of amorphous alloy.

(4) An inductor according to claim 1, 2 or 3, characterized in that each of the core members and the non-magnetic cases has a U-like shape.

(5) An inductor according to claim 1, 2, 3 or 4, characterized by having one or more coils.

(6) An inductor according to claim 5, characterized in that each of the coils is directly fitted to the non-magnetic cases without requiring a bobbin.

3. Detailed Description of the Device

Field of Industrial Application

This device relates to an inductor using a magnetic core, which is constructed by laminating sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy, for example. In the present invention, an inductor means a component which has a magnetic core and one or more coils coupled to the magnetic core, and which utilizes a self-induction or mutual induction phenomenon generated in the coil. Such a component includes a choke coil, a transformer or the like, for example.

Prior Art

Heretofore, as a material for a magnetic core of an inductor of a choke coil, a transformer or the like, ferrite is well known. In recent years, however, a magnetic core utilizing amorphous alloy has been attracting attention. The magnetic core made of amorphous alloy has superior advantages in that it has a remarkably small coercive force since a squareness ratio in a B-H curve is high, it is readily miniaturized since a core loss is small to allow temperature rise to be suppressed to a low level, in case or the

like where it is used as a magnetic core of an inductor for a power supply circuit, enhancement in efficiency, voltage control over a wide range, and stable temperature characteristics are obtained, and so forth. From this viewpoint, such a magnetic core is expected as means for realizing a miniaturization of an inductor class, a promotion of high efficiency, and a promotion of high performance.

By the way, usually, the amorphous alloy has a sheet-like (ribbon-like) shape due to its manufacturing method. Thus, in the case where the amorphous alloy is used as a magnetic core, it can not take an arbitrary shape unlike a magnetic material such as ferrite, and hence normally becomes of a toroidal type. In the case where the toroidal type magnetic core is used, a perfect closed magnetic path is formed, and accordingly there is provided an advantage in that an inductor is obtained which is small in leakage magnetic flux, and is satisfactory in high frequency characteristics. However, there is no gap through which a winding is passed, and hence a coil must be wound by a hand winding work, or machine winding in a shuttle method or the like. Thus, there are difficulties in that the winding work becomes very troublesome, the inductor concerned cannot be used as an inductor for which the magnetic characteristics of a magnetic path need to be adjusted as in an inductor or the like for D.C. superimposition, and so forth.

As an inductor with which disadvantages of this toroidal type magnetic core are removed, as shown in Fig. 1, an inductor having

a construction in which a core 1 is divided into two core members 101 and 102, and end faces of the core members 101 and 102 are confronted with each other through a magnetic gap G can be devised. In the case of such a construction, end portions of the core members 101 and 102 can be inserted from both end sides of a bobbin 3 around which a coil 2 is previously wound into the bobbin 3 to assemble an inductor. Hence, advantages can be obtained in that the winding work can be very readily carried out; the magnetic characteristics of a magnetic path can be adjusted since there is a magnetic gap G, and so forth.

Problems of Prior Art

However, in the inductor having the construction shown in Fig. 1, each of the core members 101 and 102 is constructed by laminating sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy or the like. Hence, each of the core members 101 and 102 is deformed in the middle of assembly or after assembly due to a return spring action or the like which the sheet-like magnetic substance itself has. This results in such problems that each of the core members 101 and 102 is difficult to be maintained in a predetermined shape, and hence each of the core members 101 and 102 tends to have a fluctuation in magnetic gap G, a change in magnetic characteristics resulting from that fluctuation, and the like. In particular, usually in the inductor of this sort, the above-mentioned magnetic gap G needs to be managed so as to become a minute spacing in the

range of several tens to several hundreds μm . With the construction as described above, this request can not be met at all.

In addition, since most of the conductive core members 101 and 102 each made of amorphous alloy or the like are exposed to the outside, there is also a difficulty in that an electrical insulation is apt to become imperfect.

Object of the Device

Therefore, an object of the device is to provide an inductor in which when a magnetic core is constructed by combining two or more core members each formed by laminating sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy or the like, an electrical insulation for a winding and the like is perfect, and core members can be simply assembled while being maintained in predetermined shapes, and also a magnetic gap defined between the core members can be maintained at an accurate value.

In order to attain the above-mentioned object, according to the device, there is provided an inductor having a magnetic core of a construction in which at least two core members are combined with each other so that their end faces face each other, the inductor being characterized in that: the core members are accommodated in non-magnetic cases each having opening end faces, so that their end faces are located in the inner parts with respect to the opening end faces of the accommodating cases, and their end faces are confronted with each other through spacers each having a thickness

larger than lengths of the opening end faces of the non-magnetic cases interposed therebetween.

Embodiment

Fig. 2 is a front cross sectional view of an inductor according to the device, Fig. 3 is a cross sectional view taken along the line A - A of Fig. 2, and Fig. 4 is an exploded view of the inductor according to the present device. In these figures, the same reference numerals as those in Fig. 1 designate the same constituent elements. Reference numerals 4 and 5 designate non-magnetic cases for accommodating the core members 101 and 102, separately and respectively. In this embodiment, the non-magnetic cases 4 and 5 are formed into U-like shapes which are substantially identical to each other and have a groove 41 or 51 using a suitable synthetic resin or the like, and have openings (a) in both end faces thereof. Then, two core members 101 and 102 each of which is formed by laminating a suitable member of sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy, silicon steel plates or the like are accommodated in the above-mentioned grooves 41 and 51, respectively. Thus, the core members 101 and 102 are accommodated inside the grooves 41 and 51, respectively, in a state in which they follow the shapes of the above-mentioned grooves 41 and 51 of the non-magnetic cases 4 and 5 to be formed into U-like shapes substantially identical to each other. Then, end faces (b) of the core numbers 101 and 102 are exposed to the outside through the opening end faces (a) of

the non-magnetic cases 4 and 5. Reference numerals 6 and 7 designate covers with which one side of the non-magnetic cases 4 and 5 are covered respectively. Note that, while not illustrated in the figures, after the core members 101 and 102 are accommodated in the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, which are in turn filled with a synthetic resin or the like, whereby it is possible to prevent a positional shift of the core members 101 and 102 in the non-magnetic cases 4 and 5, and to allow a fluctuation in size of the magnetic gap G to be prevented.

As described above, in the case of a construction in which the core members 101 and 102 are accommodated inside the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, the core members 101 and 102 which have essentially a tendency to be exploded to pieces due to their spring actions or the like are restricted to the shapes following the shapes of the grooves 41 and 51 of the non-magnetic cases 4 and 5. As a result, the above-mentioned technical difficulty in the case where a magnetic core having a predetermined shape is formed using sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy or the like is solved.

When the above-mentioned core members 101 and 102 are accommodated in the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, the core members 101 and 102 are accommodated inside the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, so that their end faces (b) are located in the inner parts with respect to the opening end faces (a) of

the non-magnetic case 4 or 5. Then, spacers 8 each having a thickness $L2$ larger than protrusion lengths $(L1 + L1)$ of the opening end faces (a) are interposed between the end faces (b) of the core members 101 and 102 facing each other.

As described above, in the case of adopting such a construction that the core members 101 and 102 are accommodated inside the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, so that their end faces (b) are located in the inner parts with respect to the opening end faces (a) of the non-magnetic case 4 or 5, the conductive core members 101 and 102 each made of amorphous alloy or the like are perfectly covered with the non-magnetic cases 4 and 5 each made of an insulating material, respectively. Hence, the electrical insulation for the winding and the like becomes more perfect. Moreover, in addition to the above-mentioned construction, the spacers 8 each having a thickness $L2$ larger than protrusion lengths $(L1 + L1)$ of the opening end faces (a) are interposed between the end faces (b) and (b) facing each other. As a result, the magnetic gap G can be set to an accurate value depending on the thickness $L2$ of the above-mentioned spacer 8, and hence the management for the magnetic gap G is facilitated.

The above-mentioned non-magnetic cases 4 and 5, in a state in which the core members 101 and 102 are accommodated therein, respectively, while their one end sides are inserted from both sides of the coil 2 into the inside of the coil 2, are confronted with each other with their end faces to be integrally coupled to each

other by springs 9 and 9. In this embodiment, protrusions 42 and 52 are projectingly provided on the outside surfaces of the bottom portions of the non-magnetic cases 4 and 5, respectively, and similar protrusions 61 and 71 are projectingly provided on the outside surfaces as well of the covers 6 and 7, respectively. Then, the protrusions 42 and 52, and the protrusions 61 and 71 are linked to each other through the springs 9 and 9, respectively, so that the above-mentioned non-magnetic cases 4 and 5 are coupled integrally with the core members 101 and 102, respectively, to be assembled into the inductor. With this construction, constituent elements can be assembled into the inductor through the simple work for only suspending the springs 9 and 9, and accordingly the assembly work is facilitated. In addition, there is also an advantage in that it is possible to cope with inductors as well having different sizes in gap defined between the core members 101 and 102 with the aid of a resiliency of the springs 9 and 9. Moreover, since a suitable fixed tensile force can be applied between the core members 101 and 102 by the springs 9 and 9, a size of the gap G can be maintained at a fixed value for a long period of time. Furthermore, as shown in this embodiment, the springs 9 and 9 are located within the side faces of the non-magnetic cases 4 and 5 to thereby be free from provision of any of bulges in an outer periphery as mounting surfaces for the non-magnetic cases 4 and 5. As a result, a mounting of the inductor concerned to a substrate or the like is facilitated.

Moreover, in this embodiment, the inductor has a construction in which frame portions 43 and 53 are projectingly provided in the outer peripheries integrally therewith on one end side of the above-mentioned non-magnetic cases 4 and 5, respectively, and the coil 2 is wound with the frame portions 43 and 53 as a bobbin. With this construction, a bobbin dedicated to a winding becomes unnecessary, and accordingly the number of parts is reduced to allow the inductor to be miniaturized.

Note that, in the above-mentioned embodiment, since an example of the inductor utilized as a choke coil has been shown, only one coil 2 is provided. However, in the case where the inductors are realized in the form of a transformer, two or more coils 2 may be provided.

Effects of the Device

As set forth hereinabove, the device is characterized by provision of the inductor having the magnetic core of the construction in which at least two core members are combined so that their end faces face each other, in which the core members are accommodated in the non-magnetic cases each having the opening end faces, respectively, so that their end faces are located in the inner parts with respect to the opening end faces of the accommodating cases, and their end faces are confronted with each other through the spacers each having a thickness larger than lengths of the opening end faces of the non-magnetic cases interposed therebetween. Consequently,

it is possible to provide the inductor in which when the magnetic core is constructed by combining the two or more core members each formed by laminating sheet-like magnetic substances each made of amorphous alloy or the like, the electrical insulation for a winding and the like is perfect, and the core members can be simply assembled while being maintained in predetermined shapes, and also the magnetic gap defined between the core members can be maintained at an accurate value.

4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a front view of a conventional inductor; Fig. 2 is a front cross sectional view of an inductor according to the device; Fig. 3 is a cross sectional view taken along the line A - A of Fig. 2; and Fig. 4 is an exploded view of the inductor according to the device.

101 . . . core member, 102 . . . core member,
2 . . . coil,
4, 5 . . . non-magnetic case,
6 . . . spacer

②

公開実用 昭和 59— 107111

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—107111

⑪ Int. Cl.³
H 01 F 15/02
17/04

識別記号

庁内整理番号
6843—5E
6843—5E

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月19日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑭ インダクタ

1号東京電気化学工業株式会社
内

⑮ 実 願 昭57—197102

⑯ 考 案 者 日暮実

⑰ 出 願 昭57(1982)12月31日

東京都中央区日本橋一丁目13番

⑱ 考 案 者 藤田元良

1号東京電気化学工業株式会社
内

東京都中央区日本橋一丁目13番
1号東京電気化学工業株式会社
内

⑲ 出 願 人 ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番
1号

⑳ 考 案 者 福永和男

東京都中央区日本橋一丁目13番

㉑ 代 理 人 弁理士 阿部美次郎

明 細 書

1. 考案の名称

インダクタ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 少なくとも2つのコア部材を、端面が互いに対向するように組合せて構成された磁心を有するインダクタにおいて、前記コア部材のそれぞれは、開口端面を有する非磁性ケース内に、前記端面が前記収納ケースの前記開口端面より内側に位置するように収納し、かつ前記端面間に、前記非磁性ケースの前記開口端面の長さよりは厚いスペーサを介在させて対向させたことを特徴とするインダクタ。

(2) 前記コア部材は、シート状磁性体を積層して構成したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載のインダクタ。

(3) 前記シート状磁性体は、アモルファス合金であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第2項に記載のインダクタ。

(4) 前記コア部材及び前記非磁性ケースは、



U 状の形状を有することを特徴とする実用新案登録請求の範囲第 1 項、第 2 項または第 3 項に記載のインダクタ。

(5) 1 個またはそれ以上の個数のコイルを有することを特徴とする実用新案登録請求の範囲第 1 項、第 2 項、第 3 項または第 4 項に記載のインダクタ。

(6) 前記コイルは、巻枠を持たずに前記非磁性ケースに直接挿着したことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第 5 項に記載のインダクタ。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、例えばアモルファス合金等のシート状磁性体を積層して構成された磁心を用いたインダクタに関する。本発明において、インダクタとは、磁心と該磁心に結合される 1 またはそれ以上の個数のコイルとを有し、コイルに生じる自己誘導または相互誘導現象を利用するものを言い、例えばチョークコイル、変圧器等を含むものとする。

従来技術

従来、チョークコイルや変圧器等のインダクタの磁心材料としてはフェライトがよく知られているが、最近、アモルファス合金を利用した磁心が注目されている。アモルファス合金によって構成された磁心は、 $B-H$ 曲線における角型比が高く、著しく小さな保磁力を有していること、コア損失が小さく、温度上昇を低く抑えることができるため、小型化が容易であること、電源回路用インダクタの磁心として用いた場合等には効率の向上、広範囲の電圧制御、安定した温度特性が得られること等の優れた利点があり、インダクタ類の小型化、高効率化及び高性能化を図る手段として期待されている。

ところで、アモルファス合金はその製造方法により、通常、シート状（リボン状）となる。このため、アモルファス合金を磁心として用いる場合には、フェライト等の磁性材料と異なって任意の形状をとることができず、トロイダル型となるのが普通である。トロイダル型磁心を用いた場合

は、完全な閉磁路が形成されるので、漏洩磁束が小さく、高周波特性の良好なインダクタが得られる利点はあるが、巻線を通すための間隙がなく、手巻作業或いはチャトル方式等の機械巻によって巻線を施さなければならず、その巻線作業が非常に面倒になること、直流重畳用インダクタ等のように、磁路の磁気特性を調整する必要のあるインダクタとして使用することができないこと等の難点がある。

このトロイダル型磁心の欠点を除去するものとしては、第1図に示すように、コア1を2つのコア部材101及び102に分割し、該コア部材101及び102の端面を、磁気ギャップGを介して対向させた構造のインダクタが考えられる。かかる構造の場合は、予めコイル2を施したボビン3の両端側から前記コア部材101及び102の端部を挿入して組立ることができるので、巻線作業が非常に簡単になること、磁気ギャップGがあるため磁路の磁気特性の調整が可能になること等の利点が見られる。

従来技術の問題点

しかしながら、第1図に示す構造のインダクタは、コア部材101、102がアモルファス合金等のシート状磁性体を積層して形成した構造となっているため、シート状磁性体自体の持つ戻りバネ性等によりコア部材101、102が組立の途中またはその後に変形してしまい、所定形状に保つことが困難であること、このため磁気ギャップGの変動、それによる磁気特性の変化等を招き易いこと等の問題点がある。特にこの種のインダクタにおいては、前記磁気ギャップGは、通常、数十～数百 μm の微小間隔となるように管理する必要があり、上述のような構造では到底この要望に応えることができない。

また、アモルファス合金等で構成されていて導電性のあるコア部材101、102の大部分が外部に露出するため、電気絶縁が不完全になり易い難点もある。

本考案の目的

そこで本考案はアモルファス合金等のシート

非磁性体を積層して構成した２つ以上のコア部材を組合せて磁心を構成する場合に、巻線等に対する電気絶縁が完全で、しかもコア部材を所定の形状に保ち、簡単に組立てることができ、更にコア部材の間に形成される磁気ギャップを正確な値に維持することができるようにしたインダクタを提供することを目的とする。

本考案の構成

上記目的を達成するため、本考案は、少なくとも２つのコア部材を、端面が互いに対向するように組合せて構成された磁心を有するインダクタにおいて、前記コア部材のそれぞれは、開口端面を有する非磁性ケース内に、前記端面が前記収納ケースの前記開口端面より内側に位置するように収納し、かつ前記端面間に、前記非磁性ケースの前記開口端面の長さよりは厚いスペーサを介在させて対向させたことを特徴とする。

実施例

第２図は本考案に係るインダクタの正面断面図、第３図は第２図のＡ－Ａ線上における断面

図、第4図は同じく分解図である。図において、第1図と同一の参照符号は同一性ある構成部分を示している。4及び5はコア部材101及び102をそれぞれ各別に収納する非磁性ケースである。この実施例では、該非磁性ケース4及び5のそれぞれは、適当な合成樹脂等を用いて溝41または51を有する略同一形状のU状に形成し、その両端面を開口（イ）させてある。そして、この非磁性ケース4及び5の前記溝41及び51の内部に、アモルファス合金またはケイ素鋼板等のシート状磁性体を適当数積層して形成した2つのコア部材101及び102を収納させてある。従って、コア部材101及び102は非磁性ケース4及び5の前記溝41及び51の形状にしたがってU状に成形された状態で、溝41及び51の内部に収納され、その端面（ロ）が非磁性ケース4、5の開口端面（イ）から外部に露出することとなる。6及び7は非磁性ケース4、5の一面側を閉塞する蓋である。なお、図示はしていないが、非磁性ケース4、5内にコア部材101、1

02を収納した後、合成樹脂等を充填し、非磁性ケース4、5内におけるコア部材101、102の位置ズレを防止し、磁気ギャップGの寸法変動を防ぐことができる。

上述のように、該コア部材101及び102を非磁性ケース4及び5の内部に収納する構造であると、本来、自己のパネ性等によりバラバラに分解する傾向にあるコア部材101及び102が、非磁性ケース4及び5の溝41、51の形状に従った形状に拘束される。このため、アモルファス合金等のシート状磁性体を使用して、所定形状の磁心を形成する場合の前記技術的困難性が解決されることとなる。

前記コア部材101及び102を非磁性ケース4及び5内に収納するに当っては、コア部材101及び102を、その端面(ロ)が非磁性ケース4または5の開口端面(イ)より内側に位置するようにして、非磁性ケース4及び5の内部に収納する。そして、コア部材101及び102の相対向する端面(ロ)の間に、前記開口端面(イ)の

突出長さ ($L_1 + L_1$) より厚い厚さ L_2 のスペーサ 8 を介在させた構造となっている。

上述のように、コア部材 101 及び 102 を、その端面 (ロ) が非磁性ケース 4 または 5 の開口端面 (イ) より内側に位置するようにして、非磁性ケース 4 及び 5 の内部に収納する構造であると、アモルファス合金等で構成されていて、導電性のあるコア部材 101 及び 102 が、絶縁材料で構成された非磁性ケース 4、5 によって完全に覆われるので、巻線等に対する電気絶縁がより完全なものとなる。しかも、上記の構造に加えて、互いに対向する端面 (ロ) - (ロ) 間に、開口端面 (イ) の突出長さ ($L_1 + L_1$) より厚い厚さ L_2 のスペーサ 8 を介在させてあるから、磁気ギャップ G を前記スペーサ 8 の厚さ L_2 によって定まる正確な値に設定することが可能になり、磁気ギャップ G の管理が容易になる。

前記非磁性ケース 4 及び 5 は、コア部材 101 及び 102 をそれぞれ収納した状態で、一端側をコイル 2 の両側からその内部に挿入しながら、端

部を互いに付き合せ、バネ9、9によって一体に結合する。この実施例では、非磁性ケース4及び5の底部の外面に突起42及び52をそれぞれ突設すると共に、蓋6、7の外面にも同様の突起61及び71をそれぞれ突設し、該突起42—52間及び61—71間にバネ9、9を連結して、前記非磁性ケース4、5をコア部材101、102と共に一体に結合して組立ててある。このような構造であると、バネ9、9を掛止めるだけの簡単な作業で組立てることができるので、組立作業が簡単になる。また、コア部材101—102間のギャップ寸法の異なるインダクタに対しても、バネ9、9の弾力により容易に適応し得る利点もある。しかも、バネ9、9によってコア部材101—102間に適当な一定の引張り力を加えることができるので、ギャップGの寸法を長期間に亘って一定の値に保持することができる。更に、実施例に示したように、バネ9、9を非磁性ケース4、5の側面内に位置させることにより、非磁性ケース4、5の取付面となる外周方向への出張

りをなくすることができるので、当該インダクタの基板等への取付が容易になる。

更にこの実施例では、前記非磁性ケース4、5の一端側の外周に枠部43及び53を一体に突設し、該枠部43及び53をボビンとしてコイル2を巻装した構造となっている。このような構造であると、巻線専用のボビンが不要になるので、部品点数が減少し、小型になる。

なお、上記実施例は、チョークコイルとして利用されるインダクタの例を示しているので、コイル2は1個だけであるが、変圧器として実現する場合は、コイル2は2個以上備えられる。

本考案の効果

以上述べたように、本考案は、少なくとも2つのコア部材を、端面が互いに対向するように組合せて構成された磁心を有するインダクタにおいて、前記コア部材のそれぞれは、開口端面を有する非磁性ケース内に、前記端面が前記収納ケースの前記開口端面より内側に位置するように収納し、かつ前記端面間に、前記非磁性ケースの前記

開口端面の長さよりは厚いスペーサを介在させて対向させたことを特徴とするから、アモルファス合金等のシート状磁性体を積層して構成した2つ以上のコア部材を組合せて磁心を構成する場合に、巻線等に対する電気絶縁が完全で、しかもコア部材を所定の形状に保ち、簡単に組立てることができ、更にコア部材の間に形成される磁気ギャップを正確な値に維持することができるようにしたインダクタを提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のインダクタの正面図、第2図は本考案に係るインダクタの正面部分断面図、第3図は第2図のA-A線上における断面図、第4図は本考案に係るインダクタの分解図である。

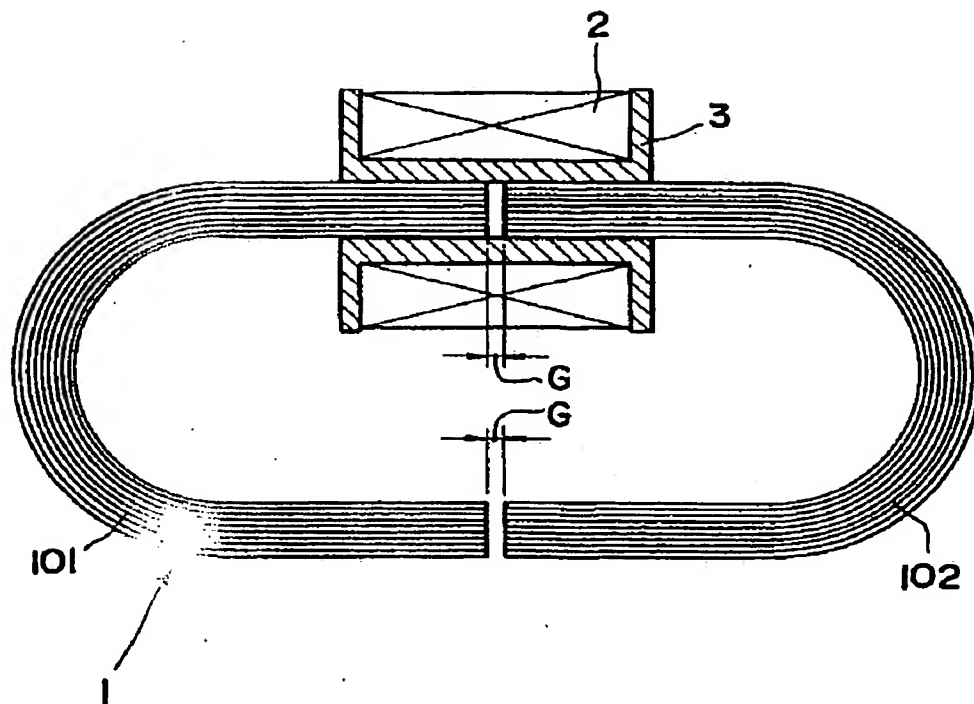
- 101・・・コア部材
- 102・・・コア部材
- 2・・・コイル
- 4、5・・・非磁性ケース
- 6・・・スペーサ

実用新案登録出願人 東京電気化学工業株式会社

代理人 弁理士 阿部 美次郎



第 1 図



実用新案登録出願人

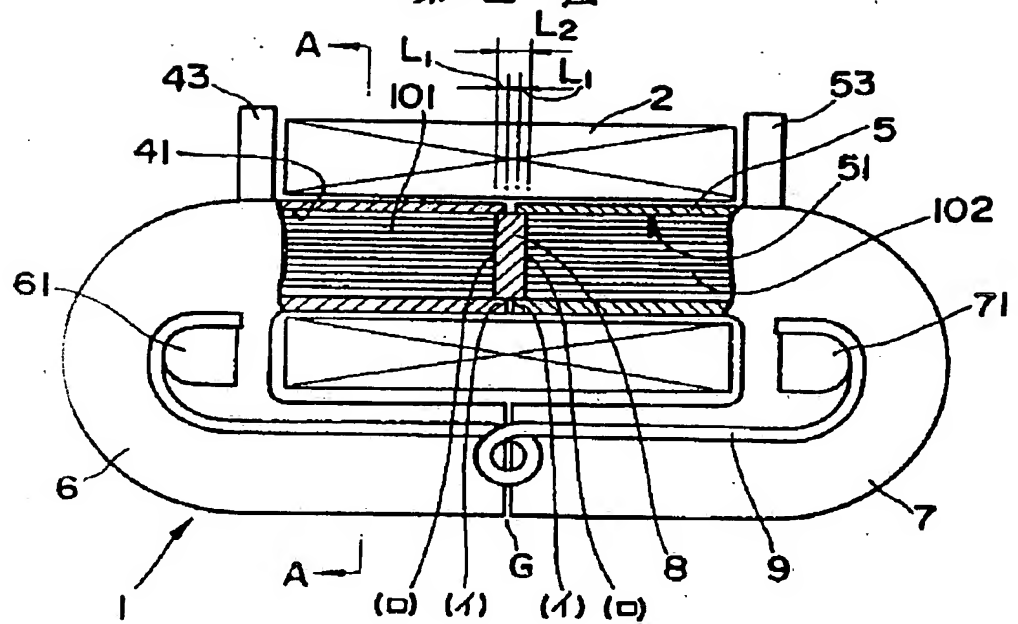
東京電気化学工業株式会社

代理人 弁理士 阿部美次郎

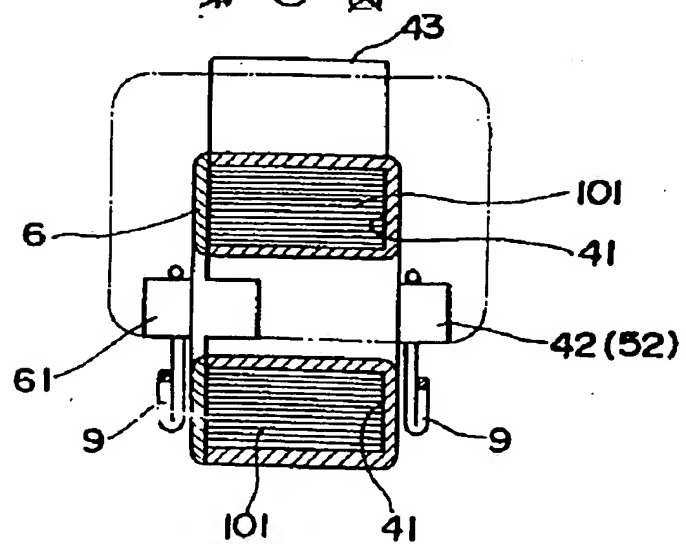


実開59-107111

第 2 図



第 3 図



実用新案登録出願人

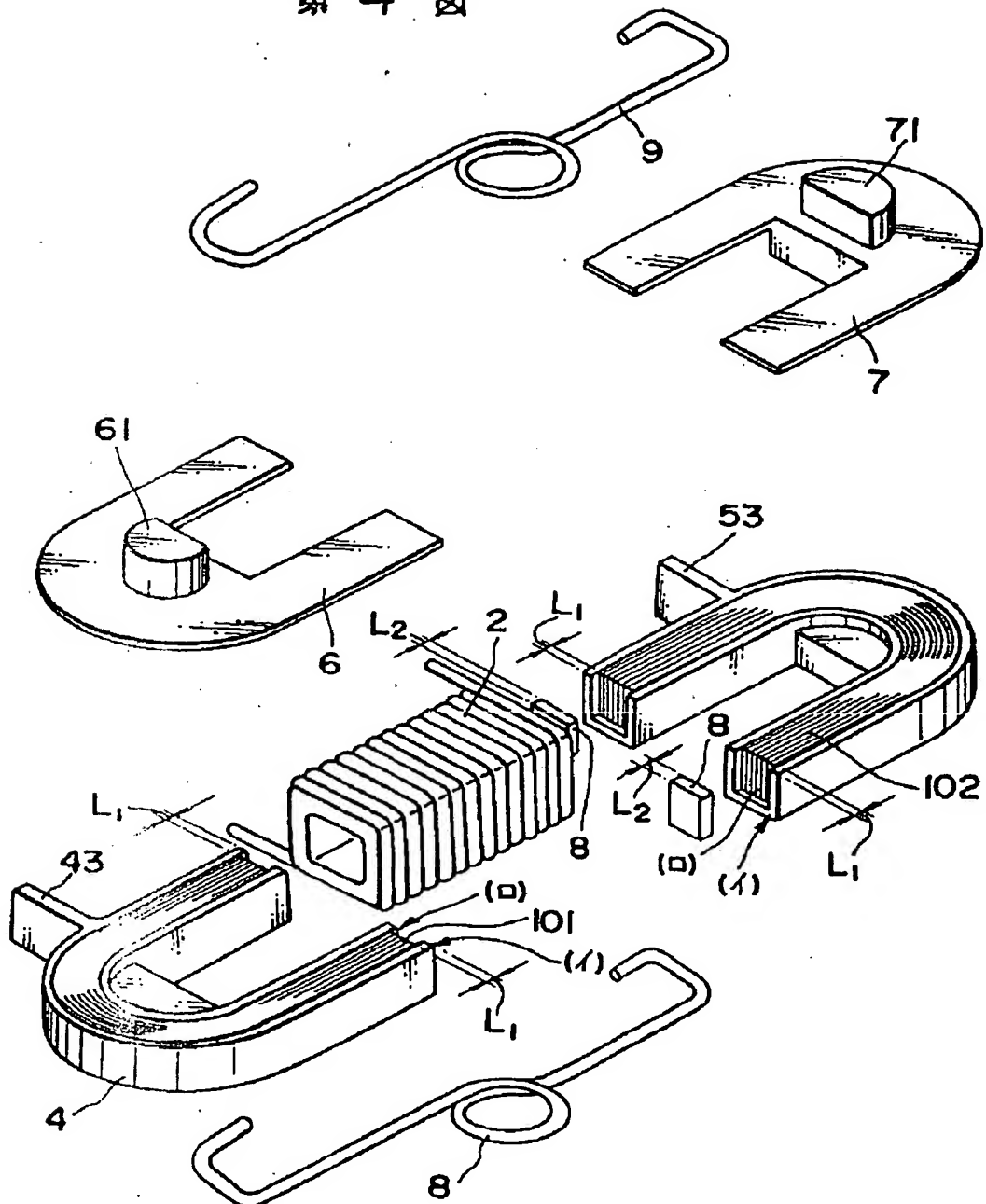
東京電気化学工業株式会社

代理人 弁理士 阿部美次郎

80

実用 59-10711

第 4 図



実 用 新 案 登 録 出 願 人 東京電気化学工業株式会社

代理人 弁理士 阿部美次郎



8.1

実開 59-107111